PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

62-090822

(43)Date of publication of application: 25.04.1987

(51)Int.CI.

H01J 7/24 H01J 29/89 // H01J 31/10

(21)Application number: 60-228602

(71)Applicant: HITACHI LTD

(22)Date of filing:

16.10.1985

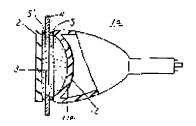
(72)Inventor: MIYATA YOSHIHIKO

(54) PROJECTION TYPE CATHODE-RAY TUBE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To minimize the luminance reduction of the picture screen and the deterioration of the phosphor by cooling so as to improve the reliability of a projection cathode-ray tube by packing a cooling medium whose optical refractive index is equal to that of the panel glass into the central concave area on the outer surface of the panel of the cathode-ray tube.

CONSTITUTION: The inner surface of the panel 11a of a projection type cathode—ray tube is made convex to form a phosphor face 12, and the outer surface of the panel 1a is made concave so that the panel glass surface may be of uniform thickness. A front panel 2 is installed in front of the tube 1a, and a cooling medium 3 whose optical refractive index is equal to that of the panel 11a is packed between the panels 2 and 11a. Therefore, the heat produced in the fluorescent screen 12 is transmitted to the cooling medium 3 through the outer surface of the panel 11a thereby reducing the temperature increase of the central area of the



fluorescent screen 12. As the result, the luminance reduction of the picture screen or the deterioration of the phosphor hardly occurs thereby increasing the reliability of the cathode-ray tube 1a.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision

of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭62-90822

@Int Cl. 4

識別記号

厅内整理番号

母公開 昭和62年(1987)4月25日

H 01 J 29/89 // H 01 J

31/10

6680-5C 6680-5C 6722-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

❷発明の名称

投写形陰極線管装置

②特 願 昭60-228602

四出 昭60(1985)10月16日

切発 明 者

Ħ

茂原市早野3300番地 株式会社日立製作所茂原工場內

の出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

70代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

発明の名称 投写形陰極線管装置 特許協求の顧用

技写形陰極線管装置において、陰極線管の螢光 面を粒子統例に凸とし、同時に陰極線管パネルの 肉厚が周辺と中央部でほぼ等しくなるようにパネ ルの外表面中央部を凹ませ、この凹部に光屈折率 が上記パネルガラスとほぼ等しい冷媒を充塡した ことを特徴とする投写形陰極線管装置。

発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、投写形路極線管装置を構成する上で 光学的利点があり、しかも陰極線管自体の性態劣 化を伴わないようにした投写形態複線管装置に関 する.

(発明の背景)

逆来から、投写形陰極線管装置を構成する際に 、光学来との組合せを考慮して、例えば特別昭58 - 4 4 6 5 7 号公報に関示されているように、投 写形陰極線管の弦光面を電子銃側に凸としたもの

が一部に用いられていた。

しかし、一方で、投写形除極線管は通像を拡大 投写するために極力明るい廼像を必要とし、その ために投写形陰極線管への電気的入力は、大きさ の割には大きくなる。優先体の発光効率は温度が 高くなると低下し、温度が高くなり過ぎれば劣化 してしまうから、投写形陰極線管の整光面は特に 効率よく冷却しなければならない。

第2図に、従来の、優光面を電子銃側に凸とし た投写形陰極線管の一側の螢光面部を断面にした 側面図を示す。投写形陰極線管1のパネル11の 内面は電子銃 (図示せず) 側に凸となっており、 そこに観光面しるが形成されている。

この場合、パネル11は周辺部に比べ中央部の ガラス肉厚が図示のように厚くなっている。した がって蟹光面12で発生した熱を外郎に放熱する 場合、螢光面中央部は放熱し難く、螢光面中央部 の温度上昇は大きくなってしまう。既述の如く、 温度上昇が大きいと弧光体の発光効率が低下し、 西面中央部で随像が暗くなるとか、螢光体が短期 間で劣化してしまうなどの問題が生する。

一方パネルの外面を内面の製光面に沿って凹ま せて、パネルガラスの厚さをほぼ一定にしたもの も提案されているが、空冷放熱効果は改善されて も、光学的特性は第1関に示したものとは異なっ てくるので、好ましくない場合がある。

(発明の目的)

本発明の目的は、光学的特性は、螢光面を電子 統例に凸とし、パネルガラス中央部の肉厚が層辺 部肉厚より大きい従来の投写形階極線管の光学的 特性を保ったまま、螢光面中央部も及く冷却され 、上記従来の陰痿線管を用いた場合のような問題 が生じないようにした投写形陰極線管装置を提供 することにある。

(発明の概要)

上記目的を達成するために本発明においては、 陸極線管の接光面を電子銃側に凸とし、同時に陰 極線管パネルの肉厚が周辺と中央部とでほぼ等し くなるように、パネルの外表面中央部を凹ませ、 この凹部に光頭折率が上記パネルガラスとほぼ等

しい冷蝶を充塡して、従来のパネルガラス中央部 の肉厚が厚い投写形陰極線管を用いた場合と同様 な光学的効果が得られ、しかもパネル中央部の強 光面が良く冷却できるようにした。

(発明の実施例)

第1回は本発明一実施例の養光面部近傍を断面 にした側面図である。本発明に係る投写形陰極線 管[aのパネル][aの内面は電子銃側に凸にな っており、そこに螢光面!2が形成されている。 パネル11aの外面は、パネルガラス面の肉度が ほぼ一定となるように凹ませてある。

一方、陰極線管1aの前方に、別に前面パネル 2を設け、この前面パネル 2 と陰極線管 I a のパ ネル11aとの間の空間に、例えばエチレングリ コールなど光屈折率がパネル11aとほぼ等しい 冷媒3を充塡する。4はフィン等放熱用金属の一 部、または装置構成部材で、かつ、放熱用を業ね る金属の一部である。5、5′はパッキング、あ るいは接着剤である。

このようにすれば、パネル11aの肉厚は中央

部でも極端に厚くなっていないので、螢光面 1 2 で発生した熱は容易にパネル11aの外面に伝わ り、更に冷媒3に伝えられる。したがって藝光面 12の中央部温度上昇を従来のものより低く抑え ることができ、発光効率の低下が少なく、中央部 國像も明るい投写形陰橫線管装置が得られる。― 方、パネルししaと冷媒3の光屈折率がほぼ等し いため、パネル11aと冷蝶3の界面で光の屈折 が生ぜず、光学特性は損なわれず、第2回に示し た従来のものと同様になる。

なお、前面パネル2は単なる平板である必要は なく、投写用レンズの一部をなす曲面の裏面を持 つものでも良い。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、陰極線管 の螢光面を電子銃側に凸として光学的特性が装置 に遺合し、しかも陰極線管パネル中央部の螢光面 も良く冷却されて、画面の輝度低下や螢光体の劣 化が生じ難く、循輯性の高い投写形陰極線管装置 が得られる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明一実施例の螢光面近伊を断面に した側面図、第2図は従来の螢光面を電子銃側に 凸とした投写形陰極線管の螢光面を断面にした側 面図である.

1 a……本発明に係る投写形陰極線管、 2……前 面パネル、 3……冷媒、 4……放熟用金属の一部 5、5'……パッキング又は接着剤、 1.1.a ……本発勢に係るパネル、 12…發光面。

代理人 弁理士 小川 脉男

特開昭62-90822 (3)

